

深耕計畫創新教學試辦課程—招生(106學年度第一學期)

教學目標:使學生能熟悉生技產業發展之核心操作技能,並使其在面對問題時能提出具體可行的解決方案,致使結業學員能快速接軌業界之職場運作。透過短期小型計畫(或問題解決)之實踐,淬鍊出學員的實作技能以及思考能力。

上課時間:因牽涉實驗操作,具體時間由單元上課老師與修課學生共同商討後訂定。

招生對象:符合資格之大三、大四學生或研究生。

課程解說會:8月25日,下午2點。食生大樓113教室。

更多細節可洽生技所孟孟孝教授(mhmeng@dragon.nchu.edu.tw)或掃描右方QR-Code。



課程名稱	計畫導引性生技實務課程I—蛋白質產業技術 (選課號碼 #6568)				
	Project-based practice on biotechnology (I)—techniques for protein application				
開課單位	生物科技學研究所				
課程類別	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	學分	3	授課教師	呂維茗 陳玉婷 胡念仁 劉沛茶 賴建成
選課單位	生物醫農相關系所	授課語言	中文	開課學期	上學期
課程簡述	本課程為計畫導引性的實驗技能學習課程,與傳統預設實驗結果的實驗課程不同。學習內容為利用微生物(或是動、植物細胞)生產、純化蛋白質,並分析其結構與生化特性。每學期初由授課老師(以及選課學生)共同討論、擬定當學期的團隊研究目標與材料。透過文獻查詢、策略評估、方法制定、實驗執行、回顧檢討等過程,使學生能夠學習獨立性的思考並獲得解決問題的實戰經驗,是一個深入學習的菁英課程。				
先修課程名稱	建議修過分子生物學或生物化學				
授課內容計有:重組DNA技術、蛋白質純化技術、和蛋白質結構與特性鑑定技術。					
<ol style="list-style-type: none"> 重組DNA技術: 質體建構、基因標的突變、基因選殖 蛋白質純化分析技術: 蛋白質萃取、濃縮、色層管柱層析(膠體過濾、離子交換、疏水作用力、親和性等各種管柱) 蛋白質三維電腦顯示與模擬 蛋白質結構與特性鑑定技術: 基本性質分析(分子量、胺基酸組成、等電點、濃度測定) 蛋白質折疊性質分析(熱力學穩定度以及折疊動力學性質) 蛋白質與小分子配體之結合分析 質譜儀蛋白質身分鑑定與轉譯後修飾分析 質譜儀於蛋白質體學之應用 (註:以上規劃之實驗內容可能因專題目標之不同而變動) 					

課程名稱	計畫導引性生技實務課程II—小分子天然藥物技術 (選課號碼 #6579)				
	Project-based practice on biotechnology (II)—techniques for small molecule drug development				
開課單位	生物科技學研究所				
課程類別	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	學分	3	授課教師	王升陽 簡世昌 關斌如 莊秀美
選課單位	生物醫農相關系所	授課語言	中文	開課學期	上學期
課程簡述	本課程為計畫導引性的實驗技能學習課程,與傳統預設實驗結果的實驗課程不同。學習進程規劃為三個單元,每個單元6周。單元1、2之學習內容包括:活性天然物分離、結構鑑定、和生物活性分析。單元3之學習內容為哺乳類細胞株培養技術與流式細胞儀的應用。每學期初由授課老師(以及選課學生)共同討論、擬定當學期的團隊研究目標與材料。透過文獻查詢、策略評估、方法制定、實驗執行、回顧檢討等過程,使學生能夠學習獨立性的思考並獲得解決問題的實戰經驗,是一個深入學習的菁英課程。				
先修課程名稱	建議修過有機化學、分子生物學、或生物化學				
授課內容計有:天然物分離、結構鑑定、活性分析、與對哺乳類細胞之影響。					
<ol style="list-style-type: none"> 活性天然物分離與結構鑑定: 天然物總論、天然物分類、天然物萃取與分離、層析法概論(TLC、CC、HPLC之運用)、天然物之結構分析 具醫藥應用潛力之植物次級代謝產物研究法(活性分析): 抗真菌分析、抗蝨活性分析、抗細菌活性研究法、腫瘤細胞株毒殺試驗、免疫活性篩選、抗氧化活性分析、抗發炎活性試驗法 哺乳類細胞株培養及分析技術: 細胞培養、細胞計數、藥物對細胞之毒性分析、流式細胞儀分析(細胞周期及細胞凋亡) (註:以上規劃之實驗內容可能因專題目標之不同而變動) 					

課程名稱	計畫導引性生技實務課程III—微生物產業技術 (選課號碼 #6580)				
	Project-based practice on biotechnology (III)—techniques for microbial application in industry				
開課單位	生物科技學研究所				
課程類別	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	學分	3	授課教師	楊俊逸 孟孟孝 李思禹 蔡慶修
選課單位	生物醫農相關系所	授課語言	中文	開課學期	上學期
課程簡述	本課程為計畫導引性的實驗技能學習課程,與傳統預設實驗結果的實驗課程不同。課程目標是使學生熟悉工業微生物的基本操作技能,授課內容包含三個單元:(1)微生物菌株篩選、(2)生物反應器(發酵槽)操作、與(3)創意啤酒釀造。每學期初由授課老師(以及選課學生)共同討論、擬定當學期的團隊研究目標與材料。透過文獻查詢、策略評估、方法制定、實驗執行、回顧檢討等過程,使學生能夠學習獨立性的思考並獲得解決問題的實戰經驗,是一個深入學習的菁英課程。				
先修課程名稱	建議修過微生物學、分子生物學、或生物化學				
授課內容					
<ol style="list-style-type: none"> 微生物菌株篩選: 培養基製備與無菌操作、微生物單株分離與保存技術、功能性菌株之篩選、型態觀察與菌種鑑定 生物反應器操作: 生物反應器之類型與設計原理 生物反應器之實務操作 創意啤酒釀造: 麥芽淬煉(糖化)、麥芽汁、啤酒花、與酵母之編舞(發酵) 基本款啤酒(kolsch與porter)的釀造 創意啤酒釀造(學習將農特產品加入麥汁一起發酵增添風味) (註:以上規劃之實驗內容可能因專題目標之不同而變動) 					

課程名稱	計畫導引性生技實務課程IV—分子診斷技術 (選課號碼 #6581)				
	Project-based practice on biotechnology (IV)—techniques for molecular diagnostics				
開課單位	生物科技學研究所				
課程類別	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	學分	3	授課教師	蔡慶修 楊秋英 蘇宜成
選課單位	生物醫農相關系所	授課語言	中文	開課學期	上學期
課程簡述	本課程為計畫導引性的實驗技能學習課程,與傳統預設實驗結果的實驗課程不同。學習進程規劃為三個單元,每個單元6周。單元1、2的學習目標是使學生熟悉以核酸或抗體為骨幹的近代分子診斷技術。單元3則著重智慧財產與市場分析的實務訓練,教導學生運用公開的智慧財產與市場資訊從事評估分析,最終以完成一份智慧財產及市場分析評估書面報告為目標。每學期初由授課老師(以及選課學生)共同討論、擬定當學期的團隊研究目標與材料。透過文獻查詢、策略評估、方法制定與執行、教師回饋等過程,使學生能夠學習獨立性的思考並獲得解決問題的實戰經驗,是一個深入學習的菁英課程。				
先修課程名稱	建議修過分子生物學或生物化學				
授課內容					
<ol style="list-style-type: none"> 核酸檢測技術: DNA或RNA核酸抽取、核酸的電泳分析、PCR基本技術操作練習、RT-PCR與real-time PCR定量等技術操作、北方轉漬分析法(Northern blotting)定量技術練習 免疫檢測技術: 抗體與抗原作用原理、常用的免疫技術介紹、製備抗體的方法、免疫原的製備 酵素免疫分析法(ELISA)、西方轉漬分析法(Western blotting) 智財管理: 專利基本觀念與專利分類介紹 專利地圖介紹(著重於競爭者/合作者分析) 市場分析介紹(以Helicobacter pylori治療方法為例) 同學專案進度報告 (註:以上規劃之實驗內容可能因專題目標之不同而變動) 					